

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-129469

(43)Date of publication of application : 21.05.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 06-267578

(71)Applicant : N J K:KK

(22)Date of filing : 31.10.1994

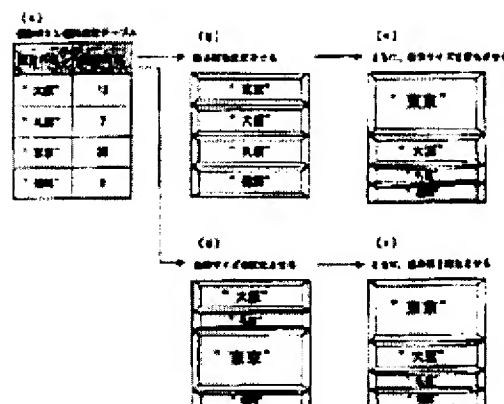
(72)Inventor : ARITA HIDEHIRO

(54) OPTIMIZATION DISPLAY METHOD FOR COMPUTER PROCESSING OPERATION BUTTON

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable a user to perform the button operation in the state most suitable for him by displaying individual buttons in most suitable states in accordance with the need that the easiness of button operation is different by users and is changed.

CONSTITUTION: When operation buttons consisting of button groups as sets of individual buttons and button clusters generalizing respective button groups are displayed on a display device, individual clusters in the same button cluster are displayed while changing the display order based on the frequency in selection of the individual button selected with an input device, the data value stored in a storage device correspondingly to each individual button, or arbitrary designation of the user.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-129469

(43)公開日 平成8年(1996)5月21日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/14

識別記号

3 4 0 B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-267578

(22)出願日 平成6年(1994)10月31日

(71)出願人 594147095

株式会社エヌジェーケー

東京都目黒区中目黒四丁目8番2号

(72)発明者 有 田 秀 博

東京都目黒区中目黒四丁目8番2号 株式

会社エヌジェーケー内

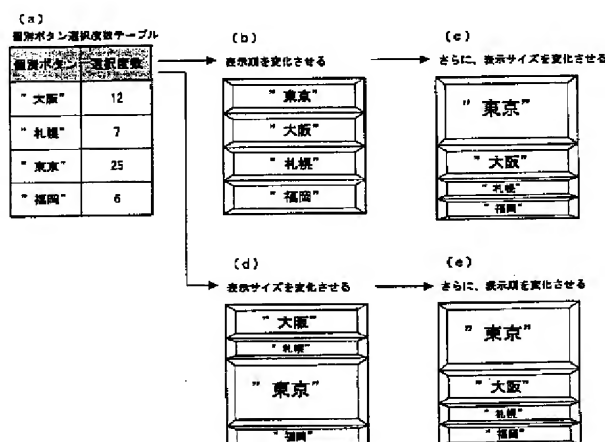
(74)代理人 弁理士 鈴木 俊一郎

(54)【発明の名称】 コンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法

(57)【要約】

【目的】 ボタン操作の容易性は利用者毎に異なり、かつ変化するものであるとのニーズに合わせて、個別ボタンを最適な状態で表示することにより、ボタン操作をその時点の利用者にとって最適な状態で行えるようにする。

【構成】 個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示順を、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示順を、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とするコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法。

【請求項2】個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示サイズを、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、或いは各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とするコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法。

【請求項3】個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、同一ボタン・クラス内における複数の個別ボタンを、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて1つの個別ボタンに集約して表示することを特徴とするコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法。

【請求項4】個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、異なるボタン・クラス間における個別ボタンの表示位置または表示サイズの少なくとも一方を、各ボタン・クラス内の個別ボタンの選択累計度数、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とするコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータに実行させる処理を指示するため表示装置上に表示される操作ボタンを、ボタン操作の容易性の最適化を図るために、自動的または任意に変化させて表示するようにしたコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、一般にコンピュータの記憶装置内に記憶されているデータの内の任意のデータを取り出して、所定の処理を施すコンピュータ処理においては、表示装置に個別ボタンの集合としての操作ボタンを表示して、この個別ボタンを入力装置により選択指示すること

が広く行われている。

【0003】ここに、前記操作ボタンは、プログラム、コマンド、マクロ、スプリクトなどの言語や記述方式を使って製作または登録されており、いずれの場合も個別ボタンの表示位置、表示サイズ、表示順、或いは複数の個別ボタンを1つの個別ボタンに集約して表示する表示集約を変更するには、上記の言語や記述方式に従って個別ボタンの表示仕様を変更する必要がある。

【0004】このため、個別ボタンの表示位置、表示サイズ、表示順、或いは表示集約を、利用者が個別ボタンを選択した頻度や記憶装置に記憶されているデータの値及びその変化等に基づいて自動的に変化させたり、または利用者が個別ボタン毎の重要度やその他の条件に基づくなど、必要に応じて任意かつ意図的に変化させることは困難であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例においては、表示装置に表示された個別ボタンの表示位置、表示サイズ、表示順、或いは表示集約を変更するには、利用者にとってかなり困難または面倒な前述の言語や記述方式を使って個別ボタンの表示仕様を変更する必要がある、この変更を行わない限り、個別ボタンの表示が不変であったため、例えば、情報ニーズの変化により個別ボタンの選択状況が変わったり、データの内容が変わったりして、個別ボタンの表示仕様を変更した方が良い場合でも、個別ボタンの表示を変更することなく、時が経つにつれて利用者は実情に合わずに使いづらくなっている状態に気がつかないまま、または仕方がないとあきらめて、或いは我慢しながら使い続ける場合が次第に増えていくという問題があった。

【0006】本発明は上記に鑑み、ボタン操作の容易性は利用者毎に異なり、かつ変化するものであるとの利用者のニーズに合わせて、個別ボタンを最適な状態で表示することにより、ボタン操作をその時点の利用者にとって最適な状態で行えるようにしたものを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係るコンピュータ処理用操作ボタンの最適化表示方法は、個別ボタンの集合であるボタン・グループと該ボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを表示装置上に表示するにあたり、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示順を、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とするものである。

【0008】また、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示サイズを、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、或いは各個別ボタンに対応し記憶

装置に記憶されているデータ値のいずれかに基づいて変化させて表示したり、同一ボタン・クラス内における複数の個別ボタンを、入力装置を使って選択された個別ボタンの選択度数、各個別ボタンに対応し記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて1つの個別ボタンに集約して表示することを特徴とするものである。

【0009】更に、異なるボタン・クラス間における個別ボタンの表示位置または表示サイズの少なくとも一方を、各ボタン・クラス内の個別ボタンの選択累計度数、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて変化させて表示することを特徴とするものである。

【0010】

【作用】上記のように構成した本発明によれば、同一ボタン・クラス内の個別ボタンの選択度数、個別ボタンに対応して記憶装置に記憶されているデータ値、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて、同一ボタン・クラス内における個別ボタンの表示順、表示サイズ、或いは複数の個別ボタンを集約した表示集約を、また各ボタン・クラス内の個別ボタンの選択累計度数、或いは利用者の任意の指定のいずれかに基づいて、異なるボタン・クラス間における個別ボタンの表示位置または表示サイズの少なくとも一方を、自動的にまたは意図的に変化させて最適な状態でボタン表示を行うことができ、これによって、常に変化する利用者の情報ニーズに柔軟に対応した、見やすく、選択しやすく、効率の良い、即ち容易なボタン操作を行うことができるようになる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照して説明する。本発明を実施するためのシステムは、図1に示すように、操作ボタンを表示する表示装置としてのディスプレイ1と、このディスプレイ（表示装置）1に表示されている操作ボタンを選択指示するキーボード、マウス、タッチパネルまたはペン等の入力装置2と、処理すべきデータや、操作ボタンをボタン・クラス、ボタン・グループ、個別ボタンで構成して記憶するメモリやディスク等を備えた記憶装置3と、これらの各装置を制御して操作ボタンの選択指示に対応する処理を実行するコンピュータ（中央処理装置）4とから主に構成されている。

【0012】図2は、前記記憶装置3に記憶されているデータの構成及びデータの値の一例を示すもので、各データ1、データ2…は、フィールド1、フィールド2…の複数のフィールドから構成されており、これらのフィールドの内の、例えばフィールド1には、“大阪”や“札幌”が、フィールド2には、“商品A”や“商品B”が、フィールド3には、“450”や“250”が、それぞれ記憶されるようになっている。

【0013】そして、全てのデータの値は、データを構成するフィールド別にデータの件数分だけ存在し、全て

のデータを通して、フィールドの数と並びは同一である。ここでは、各データが3つのフィールド（フィールド1～フィールド3）から構成され、7件分のデータ（データ1～データ7）が存在するものとして、以下説明する。

【0014】図3は、記憶装置3に記憶されている図2に示すデータに対応させて、個別ボタンの集合であるボタン・グループと、このボタン・グループを統括するボタン・クラスとから構成される操作ボタンを設定記憶し、この操作ボタンを表示装置1に表示した状態を示すものである。

【0015】同図（a）において、ボタン・クラス“地区”は、図2に示すデータのフィールド1に対応しており、このボタン・クラス“地区”に対してこの例では1つのボタン・グループ“全国”が設定されているとともに、このボタン・グループ“全国”は、フィールド1の値を基に“大阪”、“札幌”、“東京”、“福岡”の個別ボタンの集合として表されている。

【0016】同様に、同図（b）において、ボタン・クラス“商品”は、図2に示すデータのフィールド2に対応しており、このボタン・クラス“商品”に対してこの例では1つのボタン・グループ“大分類”が設定されているとともに、このボタン・グループ“大分類”は、フィールド2の値を基に“商品A”、“商品B”、“商品C”の個別ボタンの集合として表されている。

【0017】同図（a）及び（b）に示すような操作ボタンが表示装置1に表示され、この状態で複数回のコンピュータ処理を行った後に、この操作ボタンの表示状態をどのように最適化していくかについて以下説明する。

【0018】図4は、同一ボタン・クラス、同一ボタン・グループ内における個別ボタンの表示順及び表示サイズを個別ボタンの選択度数に基づいて変化させて表示するようにした例を示すものである。

【0019】即ち、この例は、図3（a）に示すボタン・クラス“地区”、ボタン・グループ“全国”の各個別ボタンの選択度数を基にこの各個別ボタンの表示順及び表示サイズを変化させて表示するようにしたもので、記憶装置3には、図4（a）に示す「個別ボタン選択度数テーブル」が設定記憶されている。

【0020】そして、この「個別ボタン選択度数テーブル」の選択度数の欄は、個別ボタンが1回選択される毎に該当する個別ボタンの選択度数を1ずつ増加させるようになっている。

【0021】この例の場合、コンピュータ処理に際して、個別ボタンは“大阪”が12回、“札幌”が7回、“東京”が25回、更に“福岡”が6回、それぞれ選択されたことを示している。

【0022】ここで、入力装置2を使って「選択度数による表示順の変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図（b）に示すように、個別ボタンの

表示順を使用頻度の高い順に並べ直して再表示させるのであり、これによって、一番良く選択した個別ボタン“東京”を先頭（最上位）に表示させて、利用者にとって選択度数の多い個別ボタンを見つけ易くすることができる。

【0023】更に、入力装置2を使って「選択度数による表示サイズの変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図(c)に示すように、個別ボタンの表示サイズを選択度数に比例させて再表示させる。これによって、一番よく選択した個別ボタン“東京”を先頭（最上位）に、かつ最も大きく表示させて、利用者にとって選択度数の多い個別ボタンを一層素早く選択することができるようになる。

【0024】同図(d)及び(e)は、同図(b)及び(c)と指示の順序を逆にした時の状態を、即ち同図(d)は、先に表示サイズの変更を指示して個別ボタンの表示サイズを再表示させた状態を示し、同図(e)は、しかる後に個別ボタンの表示順の変更を指示して個別ボタンの表示順を再表示させた状態（同図(c)と同じ状態）を示している。

【0025】上記のようにして、同一ボタン・クラス、同一ボタン・グループ内における個別ボタンの表示順及び表示サイズの双方を変化させて表示することができるが、同図(b)及び(d)に示すように、この個別ボタンの表示順及び表示サイズの一方を変化させて表示したままでも良いことは勿論である。

【0026】図5は、同一ボタン・クラス、同一ボタン・グループ内における個別ボタンの表示順及び表示サイズを各個別ボタンに対応して記憶装置3に記憶されているデータ値に基づいて変化させて表示するようにした例を示すものである。

【0027】即ち、この例は、図3(a)に示すボタン・クラス“地区”、ボタン・グループ“全国”の各個別ボタンに対応するデータ値、この例では売上高を求め、このデータ値（売上高）を基にこの各個別ボタンの表示順及び表示サイズを変化させて表示するようにしたもので、記憶装置3には、図5(a)に示す「個別ボタン対応データ値テーブル」が設定記憶されている。

【0028】そして、この例では、「個別ボタン対応データ値テーブル」の売上高の欄は、図2に示すデータのフィールド3の値を売上高として、この値を個別ボタン毎に集計したものである。

【0029】つまり、個別ボタン“大阪”に対応する売上高“700”は、フィールド1に“大阪”と記憶されているデータ1とデータ2の各フィールド3の値“450”と“250”とを集計したものであり、個別ボタン“札幌”の売上高“100”は、フィールド1に“札幌”と記憶されているデータ3のフィールド3の値“100”のみである。また、個別ボタン“東京”と“福岡”の売上高についても同様に、フィールド1にそれぞ

れの名称が記憶されているデータのフィールド3の値をそれぞれ集計したものである。

【0030】ここで、入力装置2を使って「売上高による表示順の変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図(b)に示すように、個別ボタンの表示順を売上高の大きい順に並べ直して再表示させるのであり、これによって、売上高の一番大きな個別ボタン“大阪”を先頭（最上位）に表示させて、利用者にとって売上高に関して値の大きい個別ボタンを見つけ易くすることができる。

【0031】更に、入力装置2を使って「売上高による表示サイズの変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図(c)に示すように、個別ボタンの表示サイズを売上高に比例させて再表示させる。これによって、売上高の一番大きい個別ボタン“大阪”を先頭（最上位）に、かつ最も大きく表示させて、利用者にとって売上高に関して値の大きい個別ボタンを一層素早く選択することができるようになる。

【0032】なお、前記図4(d)及び(e)に示すのと同様に、指示の順序を逆にしても良く、また表示順または表示サイズの変更の一方のみを行って良いことは勿論である。

【0033】図6は、同一ボタン・クラス、同一ボタン・グループ内における個別ボタンの表示順を利用者の任意の指定に基づいて変化させて表示するようにした例を示すものである。

【0034】即ち、この例は、図3(a)に示すボタン・クラス“地区”、ボタン・グループ“全国”の各個別ボタンの表示位置を利用者が任意に指定し得るようにしたもので、記憶装置3には、図6(a)に示す「個別ボタン表示位置テーブル」が設定記憶されている。

【0035】この「個別ボタン表示位置テーブル」の表示位置の欄には、表示位置を上から順に01、02…と数えた時の数値が入力されるようになっている。ここで、入力装置2を使って「表示位置の指定による表示順の変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図(b)に示すように、個別ボタンの表示順を表示位置の指定に従って並べ直して再表示させるのであり、これによって、この例では、“札幌”(01)、“東京”(02)…と、地図上の北から順に表示させて位置的に個別ボタンを見つけやすくすることができる。

【0036】図7は、同一ボタン・クラス、同一ボタン・グループ内における複数の個別ボタンを、各個別ボタンに対応して記憶装置3に記憶されているデータ値を基に集約して表示するようにした例を示すものである。

【0037】即ち、この例は、図でデータを示していないが、ボタン・クラス“店舗”、ボタン・グループ“関東地区”の個別ボタン“渋谷店”、“新宿店”…に対応するデータ値、この例では利益を求め、このデータ値（利益）を基に複数の個別ボタンを個別ボタン“その

他”として集約して表示するようにしたものであり、記憶装置3には、図7(a)に示す「個別ボタン対応データ値テーブル」が設定記憶されている。

【0038】そして、この例では、「個別ボタン対応データ値テーブル」の利益の欄は、データ値を利益とし、個別ボタン毎に集計したものとしている。即ち、個別ボタン“渋谷店”の利益は150(百万円)、“新宿店”の利益は62(百万円)などとなっており、ボタン・グループ“関東地区”の全個別ボタンに対応する利益の合計は600(百万円)である。

【0039】ここで、入力装置2を使って「表示集約による表示方法の変更とその条件」を指示することによって、同図(b)に示すように、個別ボタンの内、利益の全体に占める割合が少ない店舗に対応する複数の個別ボタンを“その他”という1つの個別ボタンに集約して再表示させるのであり、これによって、利用者にとって利益の大きい店舗に対応する個別ボタンを優先的に選択し易いようにすることができる。

【0040】この例では、利益が全体(利益合計)の3%未満の店舗に対応する4つの個別ボタン“川崎店”、“大宮店”、“浦和店”、“松戸店”を個別ボタン“その他”に集約させて表示させており、また、個別ボタン“その他”を選択すると、同図(c)に示すように、集約前の4つの個別ボタンを再表示して、利益の小さい店舗に対応する個別ボタンの選択が行えるようになっている。

【0041】なお、上記例における「利益が全体の3%未満の店舗」等、集約の条件については、任意に設定できることは勿論である。図8は、異なるボタン・クラス間における個別ボタンの表示サイズを各ボタン・クラス内の個別ボタンの選択累計度数に基づいて変化させて表示するようにした例を示すものである。

【0042】即ち、この例は、図3(a)に示すボタン・クラス“地区”と図3(b)に示すボタン・クラス“商品”の各々の個別ボタンの選択累積度数に基づき各ボタン・クラス内の個別ボタンの表示サイズを変化させて表示するようにしたもので、記憶装置3には、図8(a)に示す「ボタン・クラス別選択累計度数テーブル」が記憶されている。

【0043】そして、この「ボタン・クラス別選択累計度数テーブル」の選択累計度数の欄は、個別ボタンが1回選択される毎にこの選択された個別ボタンに対するボタン・クラスの選択累積度数を1ずつ増加させるようになっている。

【0044】この例の場合、コンピュータ処理に際して、ボタン・クラス“地区”に対する個別ボタンの選択が累計50回、ボタン・クラス“商品”に対する個別ボタンの選択が累計25回、それぞれ行われたことを示している。

【0045】ここで、入力装置2を使って「ボタン・ク

ラスの選択累計度数による表示サイズの変更」を、例えばボタンを介して指示することによって、同図(b)に示すように、各ボタン・クラス内の個別ボタンの表示サイズを前記選択累計度数に比例させて再表示させるのであり、これによって、この例では、ボタン・クラス“地区”をボタン・クラス“商品”の2倍の大ききで表示させて、利用者にとって使用頻度の高いボタン・クラスを見やすく、その個別ボタンを選択し易くすることができる。

【0046】同様に、図示しないが、入力装置2を使って「ボタン・クラスの選択累計度数による表示順の変更」を指示することによって、ボタン・クラス自身を、例えばディスプレイ(表示装置)1の左から右へ前記選択累計度数の多い順に並べ直して再表示させるようにすることもできる。

【0047】更には、ボタン・クラスの表示位置を利用者が任意に指定し、図6(a)に示す「個別ボタン表示位置テーブル」とほぼ同様の「ボタン・クラス表示位置テーブル」を記憶装置3内に設定記憶しておき、これに基づいてボタン・クラス自身を所望の位置に再表示させるようにすることもできる。

【0048】以上、表示装置1に表示された操作ボタンをどのように最適化していくのかの方法について説明してきたが、いずれも利用者は、操作ボタンの表示状態をいつでも自分がより便利と感じる状態に再表示するように入力装置2を使って指示し、変化させることによって、操作ボタン表示の最適化を行うことができる。

【0049】更に、指示した後、入力装置2を使って「保存」を指示することによって記憶装置3に記憶させておき、これを基に操作ボタンを再表示するようにすれば、以降は自動的にこの状態から選択操作ができるようになり、利用者は常に変化する情報ニーズに柔軟に対応した容易なボタン操作によって、コンピュータ4に処理の実行を指示できるようになる。

【0050】

【発明の効果】本発明は上記のような構成であるので、ボタン操作の容易性は利用者毎に異なり、かつ変化するものであるとの利用者のニーズに対応させて、個別ボタンを自動的にまたは意図的に変化させた最適な状態で表示することができ、これによって、利用者にとって、見やすく、選択しやすく、効率の良い最適な状態でボタン操作を行えるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施するためのシステムの概要を示すブロック図。

【図2】記憶装置に記憶されているデータの構成及びデータの値の一例を示す図。

【図3】記憶装置に記憶されているデータに対応させて表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【図4】同一ボタン・クラス内における各個別ボタンの

選択度数を基に、同一ボタン・クラス内の各個別ボタンの表示順及び表示サイズを変化させて表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【図5】同一ボタン・クラス内における各個別ボタンに対応するデータ値を基に、同一ボタン・クラス内の各個別ボタンの表示順及び表示サイズを変化させて表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【図6】同一ボタン・クラス内における利用者の任意の指定を基に、同一ボタン・クラス内の各個別ボタンの表示順を変化させて表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【図7】同一ボタン・クラス内の複数の個別ボタンを、

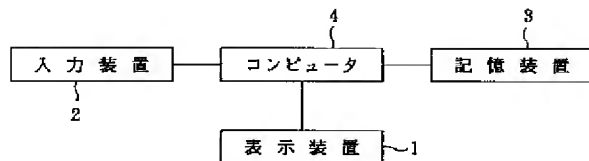
各個別ボタンに対応するデータ値を基に集約して表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【図8】異なるボタン・クラス内の個別ボタンの選択累計度数を基に、各ボタン・クラス間における個別ボタンの表示サイズを変化させて表示装置に表示した操作ボタンの一例を示す図。

【符号の説明】

- 1 表示装置
- 2 入力装置
- 3 記憶装置
- 4 コンピュータ（中央処理装置）

【図1】

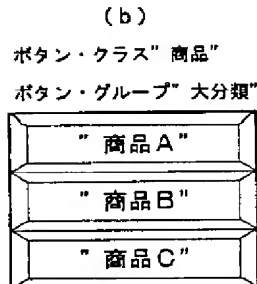
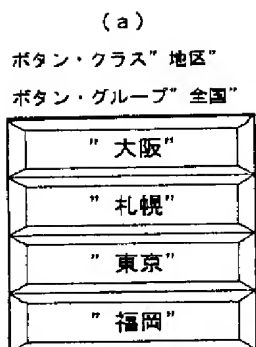


【図2】

フィールド	フィールド1	フィールド2	フィールド3	...
データ1	"大阪"	"商品A"	"450"	
データ2	"大阪"	"商品B"	"250"	
データ3	"札幌"	"商品A"	"100"	
データ4	"東京"	"商品A"	"150"	
データ5	"東京"	"商品B"	"300"	
データ6	"東京"	"商品C"	"200"	
データ7	"福岡"	"商品C"	"150"	
...	

(注) フィールド3の値は、単位を百万円とする。

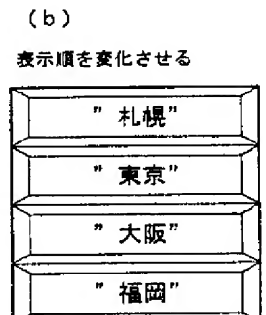
【図3】



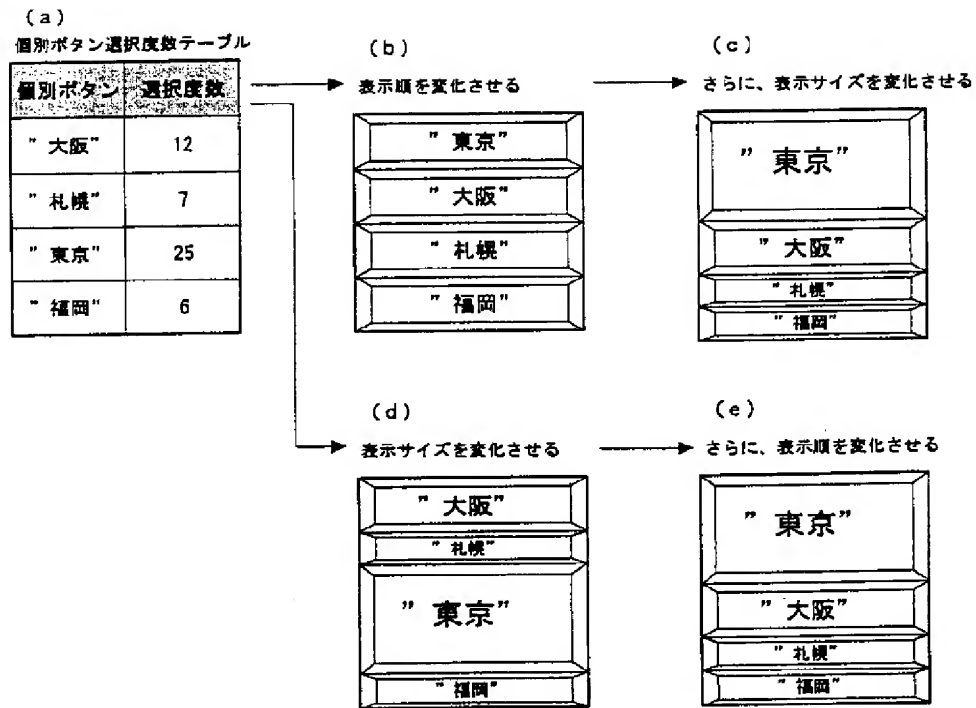
【図6】

(a)
個別ボタン表示位置テーブル

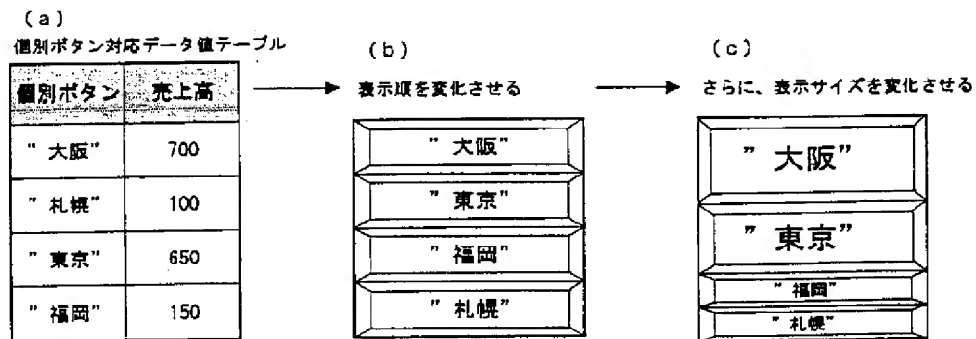
個別ボタン	表示位置
"大阪"	03
"札幌"	01
"東京"	02
"福岡"	04



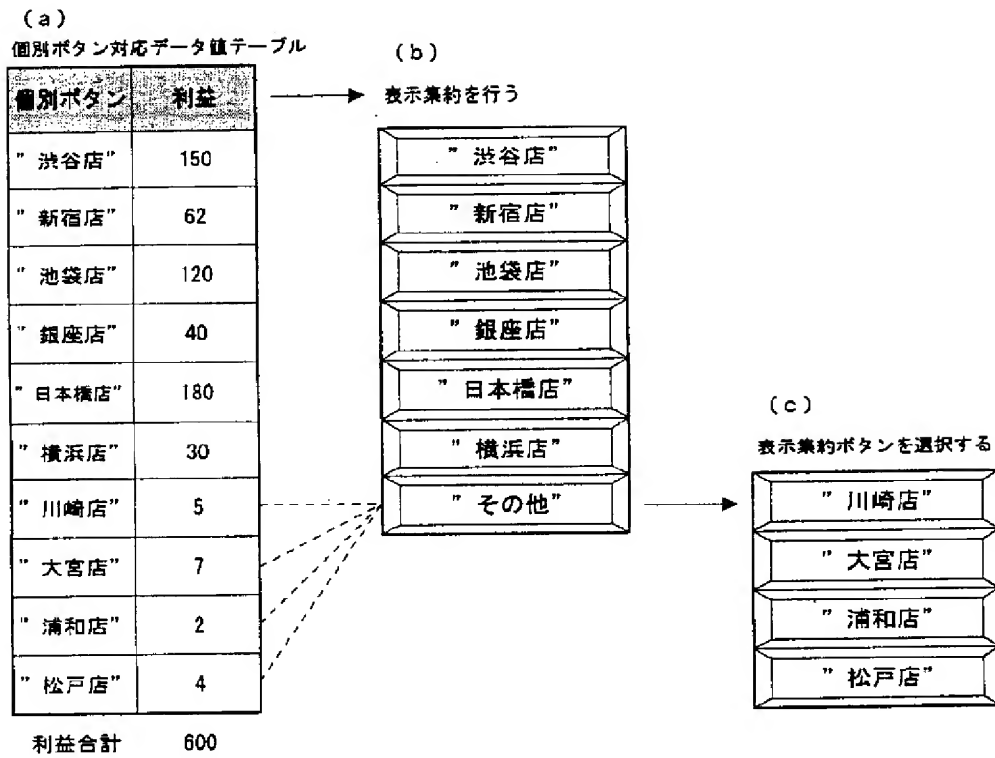
【図4】



【図5】



【図7】



【図8】

